

MEĐIMURSKO VELEUČILIŠTE U ČAKOVCU
MENADŽMENT TURIZMA I SPORTA

EMIL MILIHRAM

PSIHOFIZIČKE KONTRAINDIKACIJE PRETRENIRANOSTI U
SPORTU

ZAVRŠNI RAD

Čakovec, 2019.

MEĐIMURSKO VELEUČILIŠTE U ČAKOVCU

MENADŽMENT TURIZMA I SPORTA

EMIL MILIHRAM

PSIHOFIZIČKE KONTRAINDIKACIJE PRETRENIRANOSTI U
SPORTU

PSYCHOPHYSICAL CONTRAINDICATIONS OF STALENESS IN
SPORTS

ZAVRŠNI RAD

MENTORICA:

Andreja Bogdan, klin. psih.

Čakovec, 2019.

Sadržaj

1. UVOD -----	4
2. PRETRENIRANOST -----	4
3. UZROCI I POSLJEDICE PRETRENIRANOSTI -----	8
3.1. Mišićno koštani sustav -----	12
3.2. Imunološki sustav -----	12
3.3. Endokrinološki sustav -----	12
3.4. Psihološki sustav -----	13
3.5. Srčano-žilni sustav -----	13
4. PREVENCIJA – KAKO SPRIJEČITI PRETRENIRANOST-----	13
4.1. Pravilna prehrana i hidracija -----	14
4.2. Odmor-----	14
4.3. Periodizacija treninga-----	15
4.4. Uloga trenera -----	15
5. LIJEČENJE PRETRENIRANOSTI-----	16
5.1. Prehrana i hidratacija-----	16
5.2. Spavanje i odmor-----	17
5.3. Opuštanje i emocionalna potpora -----	17
5.4. Istezanje i aktivan odmor -----	17
5.5. Farmakološka terapija -----	18
6. ISTRAŽIVANJE-----	18
6.1. Rezultati anketnoga ispitivanja -----	19
7. RASPRAVA O PRETRENIRANOSTI-----	21
7.1. Svjetski igrači i pretreniranost -----	23

8. ZAKLJUČAK -----	23
9. LITERATURA -----	26

SAŽETAK

Pretreniranost je pojava izazvana prekomjernim opterećenjima te neprimjerenim sadržajima i metodama rada koji nadilaze individualne adaptacijske mogućnosti sportaša te kao takva zahtijeva prekomjernu mobilizaciju strukturnih, funkcionalnih i biokemijskih kapaciteta sportaševa organizma (Armstrong i VanHeest, 2002). To je stanje osjećaja iscrpljenosti i nemogućnosti obavljanja treninga na razini do koje je sportaš došao prije nego se pretrenirao. Javlja se zbog neprimjerenoga omjera između ulaganja napora i vremena odmaranja u kombinaciji s raznim vanjskim stresorima. Stanje pretreniranosti ne odnosi se samo na vrhunske i profesionalne sportaše nego i na početnike u sportu koji zbog svojega neiskustva ne znaju napraviti optimalan raspored između treninga i odmaranja, adekvatne prehrane i hidracije.

Osnovni je cilj svakoga sportaša povećanje sportskih mogućnosti, dosega sposobnosti, prelaženja osobnih granica snage i izdržljivosti pod dobro poznatim geslom: „Brže, više, jače!“ Upravo za povećanje sportskih mogućnosti potrebno je povećati količinu treninga (volumen) i intenzitet treninga da bi se cilj ostvario, a pritom je važno voditi računa o periodizaciji treninga čega se mnogi sportaši danas ne pridržavaju zbog svoje želje za što bržim napredovanjem. Dakle, potrebno je voditi računa o pravilnom izmjenjivanju treninga i odmora (pasivnoga ili aktivnoga), ovisno o stupnju trenažnoga opterećenja. Prilikom preopsežnoga nepravilnog režima treninga bez dovoljno vremena za oporavak dolazi do akumulacije trenažnoga volumena što vodi k akumulaciji napora (psihičkoga i fizičkoga) koji vodi padu sportskih sposobnosti, odnosno u stanje pretreniranosti koje zna potrajati do nekoliko tjedana prije nego opet nastupi faza oporavka i spremnosti organizma na produktivan rad.

Ako sportaš nakon napora ima dovoljno vremena za odmor, učinak i napredak povećavaju se (što je i primarni cilj sportaša), ali ako je ulaganje napora previše udruženo s drugim stresorima, tada se ulaganje napora u trening polagano pretvara u sindrom pretreniranosti (Leško, 2015). Znanja o pretreniranosti danas su ključna kod svakoga trenera i sportaša koji želi kvalitetnim i racionalnim radom podići svoje granice. U ovom radu opisani su određeni fizički i psihički simptomi koji mogu

upućivati na pretreniranost, zatim se navodi razlika između simpatičke i parasimpatičke pretreniranosti te se objašnjava kako prepoznati i spriječiti fiziološke i psihološke posljedice pretreniranosti. Također, navedeni su glavni čimbenici koji su važni kod hipoteze umora. Obrazloženo je i značenje pravilne prehrane i hidracije kao preventive pretreniranosti. Rezultati provedenoga istraživanja na uzorku od 30 sportaša aerobnih sportova (veslanje, trčanje, biciklizam) pokazuju da 20 % sportaša navodi da osjeća da bi najradije ostala u krevetu, da im srce brže kuca i da se lakše razljute (19 %), da se brže umaraju (18 %), ne uživaju više u sportskoj aktivnosti (17 %) te da njihovi bliski prijatelji misle da se njihovo ponašanje promijenilo (17 %). Smanjen užitak u aktivnosti, umor i potreba za odmorom ukazuje na simptome parasimpatičke pretreniranosti. Rezultati provedenoga istraživanja ukazuju na potrebu prevencije i sportaševa i trenerova prepoznavanja simptoma pretreniranosti (Bogdan, 2016).

Ključne riječi: iscrpljenost, pretreniranost, prehrana, stresor, umor

1. UVOD

Pretreniranost nastupa onda kada količina stresa izazvana treningom prelazi sportaševe kapacitete za oporavak, odnosno nadilazi mogućnost sportaševa organizma za oporavkom. U pretreniranosti dolazi do izostanka faze superkompenzacije, stanja povišene radne sposobnosti uslijed obnavljanja složenih procesa organizma tijekom razdoblja odmora, što dovodi do pada sportaševih efikasnosti na sportskom polju, ali i do niza drugih smetnji. Pretreniranost se najbolje može definirati kao stanje u kojem je sportaš u nekoliko navrata došao do točke gdje odmor više nije dovoljan da mu osigura oporavak. Sindrom pretreniranosti naziv je zbroja emocionalnih, bihevioralnih i tjelesnih simptoma nastalih zbog pretreniranosti koja je trajala tjednima i mjesecima. On je različit od svakodnevne varijacije u sposobnostima i umoru koji se javlja nakon vježbanja u spremnih sportaša.

Pretreniranost obilježava iscrpljenost koja traje i nakon samoga perioda oporavka, stoga je važno prepoznati pretreniranost na vrijeme (Vučica, 2017). Obično se javlja zbog neadekvatnoga omjera između uloženoga napora i odmora u kombinaciji s raznim unutrašnjim i vanjskim stresorima. Stanje pretreniranosti nije rezervirano samo za vrhunske i profesionalne sportaše nego i za početnike u sportu koji zbog svojega neiskustva ne znaju napraviti pravilan raspored između treninga, odmaranja, prehrane i hidracije (Vučica, 2017).

2. PRETRENIRANOST

Osnovni je cilj svakoga sportaša povećanje sportskih mogućnosti, dosega sposobnosti te prelaženja osobnih granica snage i izdržljivosti. Za povećanje sportskih mogućnosti potrebno je povećati količinu treninga (volumen) te intenzitet treninga da bi se cilj ostvario, a pritom je bitno voditi računa o periodizaciji treninga čega se mnogi sportaši danas ne pridržavaju zbog svoje želje za što bržim napredovanjem. Dakle, potrebno je voditi računa o ispravnom izmjenjivanju treninga i odmora (pasivnoga ili aktivnoga), ovisno o stupnju trenažnoga opterećenja.

Prilikom preintenzivnoga treniranja dolazi do akumulacije trenažnoga kapaciteta koji nije u skladu sa sportaševim mogućnostima što vodi k akumulaciji napora (psihičkoga i fizičkoga), a koji vodi padu sportskih sposobnosti, odnosno u stanje pretreniranosti koje zna potrajati i nekoliko tjedana prije nego što opet nastupi faza oporavka i spremnosti organizma na produktivan rad (Jerkan, 2012). Ako sportaš nakon napora ima dovoljno vremena za odmor, napredak se povećava (što je i primarni cilj sportaša), ali ako je ulaganje napora previše udruženo s drugim stresorima, tada se ulaganje napora u trening polagano pretvara u sindrom pretreniranosti (engl. *staleness*, *overtraining*). Stresori mogu biti biokemijske tvari (droga, alkohol, kofein, nikotin), ozljeda, emocije; dakle razni čimbenici koji ga udruženi s fizičkim naporom mogu potencirati te tijelo brže dovesti u stanje pretreniranosti.

Spoznaje o učincima pretreniranosti danas su ključne u edukaciji svakoga trenera i sportaša koji želi kvalitetnim radom poboljšati svoje rezultate. Pretreniranost se definira kao pojava izazvana primjenom prekomjernih opterećenja te neprimjerenih sadržaja i metoda rada koji nadilaze individualne adaptacijske mogućnosti sportaša, stoga kao takva zahtijeva prekomjernu mobilizaciju strukturnih, funkcionalnih i biokemijskih kapaciteta sportaševa organizma (Bogdan, 2016). Pretreniranost je stanje obilježeno dugotrajnim osjećajem iscrpljenosti i nemogućnosti obavljanja treninga na razini do koje je sportaš došao prije nego što se pretrenirao. Obično se javlja zbog neprimjerenoga omjera između ulaganja napora i vremena odmaranja u kombinaciji s raznim vanjskim stresorima. Stanje pretreniranosti nije karakteristično samo za vrhunske sportaše koji se sportom bave profesionalno nego i za osobe koje se sportom bave rekreativno ili za one koji su se sportom tek počeli baviti pa zbog nedostatka iskustva ne znaju napraviti adekvatan raspored između treninga, odmaranja, prehrane i hidracije.

Prema Jerkanu (2012) „Pretreniranost je pad općega psihofizičkog stanja i fizičkih mogućnosti u kojem je sportaš bio prije nego što se pretrenirao“. Iako sportaš nakon svakoga treninga osjeća lagani umor, odmaranje mu je potrebno da se odmori i pripremi za novi trening. U većini slučajeva pretreniranost se događa kad sportaš već stekne bolju formu te mu pritom porastu ambicije. Cilj je u profesionalnom sportu stvoriti sportaša što sličnijega modalnim vrijednostima najboljih pojedinaca dotičnoga sporta. Da bi bila

postignuta potrebna razina motoričkih sposobnosti na najefikasniji mogući način, važno je shvatiti pojam pretreniranosti koji može drastično usporiti, odnosno unazaditi napredak. Porastom ambicija sportaš može podcijeniti važnost odmora za regeneraciju organizma ili može neadekvatno povećati volumen rada što ubrzo vodi pretreniranosti. Logika „brže, više, jače“, koja zanemaruje sve ostale temelje za kvalitetan trening, sigurno povećava rizik od toga da će osoba ući u stanje pretreniranosti. U stanje pretreniranosti također mogu ući i rekreativci ili oni koji su se tek počeli baviti nekim sportom ako ne uvažavaju početnu razinu tjelesne utreniranosti (kondicije) i nisu realni u postavljanju ciljeva (Stanić, 2016).

Razlikujemo parasimpatičku i simpatičku pretreniranost (Johnson, 1992). Kada je riječ o parasimpatičkom obliku pretreniranosti, osobe su usporene, usporenih misli, lako se umaraju, imaju smetnje koncentracije i pamćenja, sklone su spavanju i sniženom, depresivnom raspoloženju praćenim teškoćama u motivaciji, a prati ga i bradikardija. Taj oblik pretreniranosti nastaje nakon pretjerivanja u aerobnim sportovima (trčanje, plivanje, biciklizam, planinarenje, veslanje). Simpatički oblik češći je u anaerobnim sportovima kao što su sprinterske discipline, dizanje utega, *fitness*, dakle sportovi u kojima je važna eksplozivnost i snaga. Simptomi simpatičkoga oblika pretreniranosti jesu: nesanica, razdražljivost, uznemirenost, nemir, gubitak apetita, tahikardija i povišen krvni tlak.

Od ostalih simptoma koji ukazuju na parasimpatički oblik pretreniranosti najčešće se javlja gubitak tjelesne težine (moguća je i anoreksija), bolovi u mišićima i cijelom tijelu, anksioznost, teškoće koncentracije. Pretreniranost određuje skup simptoma pa zato govorimo o sindromu pretreniranosti. Prema Johnsonu (1992) ti simptomi traju tjednima, a nekad i mjesecima. Simptomi se mogu podijeliti na tjelesne, emocionalne i kognitivne. Jedan od najboljih i najegzaktnijih pokazatelja pretreniranosti povećanje je srčane akcije u mirovanju pa ako se puls poveća za deset otkucaja više u minuti u odnosu na uobičajeni, tada se govori o pretreniranosti (Hadžić, 2011). Da bi se navedeni simptomi mogli povezati s pretreniranošću, treba postojati razlog za pretreniranost, odnosno osoba se treba baviti nekom aktivnošću. Bez toga navedeni simptomi mogu biti povezani s nekim drugim bolestima (psihičke bolesti, HIV, hepatitis, anemija i dr.). Pretreniranost kod sportaša treba prepoznati što prije, u početnoj fazi, dok se ona još

nije razbuknula i prešla u viši stupanj, da bi se ublažile ili potpuno spriječile posljedice. Zbog toga je potrebno poznavati i redovito pratiti simptome pretreniranosti. Najčešći uzroci pretreniranosti nisu samo, kao što se obično misli, prenaporni treninzi. Postoji više visokorizičnih faktora koji dovode do problema pretreniranosti: monotoni, repetitivni treninzi, ponavljanje nekoliko istih treninga tjedan za tjednom, previše natjecanja u premalim razmacima, nedostatak dana potpunoga odmora u trenažnom tjednu, prelazak iz natjecateljske sezone u sljedeću bez dugotrajne pauze, iznenadno, značajno povećanje trenažnoga opterećenja, ponavljanje visokointenzivnih treninga bez adekvatnoga oporavka, stres izazvan nekim drugim (nesportskim) razlozima (npr. obiteljski, školski problemi, problemi u partnerskom odnosu i sl.). Neki od uzroka također mogu biti: izloženost velikoj nadmorskoj visini, epizoda toplinskoga udara, teška iscrpljenost (engl. *hitting the wall*), odsutnost pomoći sportskoga psihologa, učitelja ili trenera (Leško, 2015).

Kao posljedice pretreniranosti navode se bolesti štitnjače, astma i preosjetljivost bronha, bolesti nadbubrežne žlijezde, dijabetes, miokarditis, hepatitis, anemija te psihički poremećaji poput depresije, anksioznosti i psihosomatskih bolesti. U pretreniranosti dolazi do izostanka faze superkompenzacije, a to je stanje povišene radne sposobnosti postignuto obnavljanjem složenih procesa organizma tijekom razdoblja odmora, uzrokovano primjenom različitih podražaja tijekom radnoga intervala treninga. Smanjenje ili potpuno prekidanje trenažnoga ciklusa, kombinacija smanjenih treninga uz aktivan odmor, samo aktivan odmor ili isključivo potpuni odmor, ovisno o stupnju pretreniranosti mogu doprinijeti mobilizaciji svih strukturnih, funkcionalnih i biokemijskih kapaciteta sportaševa organizma (Vlahek, 2014). Za smanjenje i liječenje simptoma pretreniranosti (umor, bezvoljnost) savjetuje se: posebna prehrana, povećan unos kompleksa vitamina C i B, izmjena hladnih i vrućih tuševa, sauna u kombinaciji s hladnim tušem, vježbe umjerenoga intenziteta, masaža, soda bikarbona.

Kod prevencije pretreniranosti najvažnije je postupno podizati opterećenje i dati tijelu vremena za odmor. Za početnike je najbolje da budu u dobrom kontaktu sa svojim tijelom i da nauče prestat i s aktivnošću kad osjete umor. Konzultiranje stručne literature, savjeti iskusnijih sportaša, učitelja, trenera ili sportskih psihologa te realna očekivanja u smislu postignuća mogu doprinijeti prevenciji pretreniranosti (Jerkan, 2012). Tome

može pomoći i redovito praćenje rizičnih faktora (vođenje dnevnika) i edukacija trenera i sportaša u prepoznavanju simptoma pretreniranosti. Poznato je da kad pretreniranost nastupi, osobito ako prijeđe u kroničnu, odustajanje od daljnjega bavljenja sportom postaje neminovno, s čime se sportaši, ali i treneri teško mire. Pretreniranom sportašu nužno je potrebna stručna pomoć sportskoga/kliničkoga psihologa jer sam ne zna niti si može pomoći (Armstrong i Van Heest, 2002). Razočaranje, gubitak samopouzdanja, gubitak nade i kontrole nad vlastitim životom, nedostatak životnoga iskustva i fokusiranost na sportske uspjehe mogu imati dugoročne posljedice na psihičko zdravlje (Bogdan, 2016). Uključivanjem sportskih psihologa, kojih u Hrvatskoj trenutačno ima manje od dvadeset (HPK, 2014), poboljšala bi se prevencija sindroma pretreniranosti i psihičkih posljedica pretreniranosti, a time i ukupna kvaliteta treninga.

Sindrom pretreniranosti nastaje kada se dugotrajno i intenzivno treniranje ne prati u dovoljnoj količini odmora i oporavka uz dodatne eksterne i interne faktore koji mogu biti ubrzivači toga procesa. To je komplicirano stanje s različitom kliničkom slikom. Postoji mnogo hipoteza o nastanku pretreniranosti, a simptomi se javljaju na svim područjima sportaša. Još nema dovoljno podataka o parametrima koji bi pouzdano upućivali na sindrom pretreniranosti niti postoje univerzalni dijagnostički kriteriji za utvrđivanje. Dijagnoza se postavlja samo na temelju kliničke slike, i to nakon analize svih simptoma i nakon isključivanja ostalih mogućih uzroka.

Pretreniranost dovodi do pada općega psihofizičkoga stanja i fizičkih mogućnosti u kojima je sportaš bio prije nego što se pretrenirao. U većini slučajeva pretreniranost se događa kad sportaš stekne već neku bolju formu te mu pritom porastu ambicije. Sportaš nakon svakoga treninga osjeća lagani umor, ali mu odmaranjem daje šansu da se odmori i bude spreman za sljedeći trening.

3. UZROCI I POSLJEDICE PRETRENIRANOSTI

Pretreniranost kod sportaša treba prepoznati čim prije, u početnoj fazi, dok se ona još nije razbuktala i prešla u viši stupanj, te kako bi posljedice ublažili ili ih potpuno spriječili. Za to je potrebno osluškivati prve znakove koje tijelo odašilje i djelovati u skladu s njima. Najčešći uzroci pretreniranosti nisu samo, kao što se uobičajeno misli,

prenaporni treninzi nego postoji više mogućih visokorizičnih faktora koji dovode do problema pretreniranosti (Leško, 2015). Najčešći su monotoni repetativni treninzi (ponavljanje nekoliko istih treninga tjedan za tjednom), velika nadmorska visina na kojoj u zraku nema dovoljno kisika, pa se tijelo osim s naporom bori i sa stvaranjem eritrocita koji su potrebni za normalno funkcioniranje organizma na većim visinama. Pretreniranosti također može doprinijeti treniranje na velikim vrućinama prilikom kojeg je moguća epizoda toplinskoga udara, ali i previše natjecanja u premalim razmacima. Za svaki je trening potreban odmor pa je od vrlo velike važnosti da jedan dan u tjednu bude namijenjen za potpunu relaksaciju što sportašima obično vrlo teško pada jer su "ovisni" o treniranju. Prilikom prijelaza iz natjecateljske sezone u pripremni period za iduću u sportovima gdje je sezona vrlo duga i naporna (skijanje, košarka, rukomet) bez odgovarajuće dugotrajne pauze sportaš također uvelike riskira ulazak u pretreniranost (Leško, 2015). Davno su prošla vremena kada se smatralo da je trening jedini važan faktor za postizanje vrhunskih rezultata (Bompa, 2006). Iako tomu ne bi trebalo biti tako, nažalost treba konstatirati da se i danas često susreću slična trenerska razmišljanja koja mogu „kočiti“ napredak sportaša. Po svojem trajanju pretreniranost se može razlučiti na akutnu (eng. *overreaching*) koja rezultira kratkotrajnim smanjenjem sposobnosti sportaša te kroničnu (eng. *overtraining*) koja za posljedicu ima dugotrajno smanjenje sposobnosti. Oporavak od toga sindroma može trajati od nekoliko tjedana do nekoliko mjeseci, a nerijetko se dogodi da kronično pretrenirani sportaši čak prekidaju sportske karijere (eng. *burnout*) (Leško, 2015). Neki sportaši vrlo dobro reagiraju na povećanje intenziteta i količine treninga dajući neko vrijeme sve bolje rezultate, no iznenadno i pretjerano povećanje trenažnoga opterećenja ne vodi nikamo drugamo osim u pretreniranost. Čovjekovo psihičko i fizičko stanje međusobno je povezano te unatoč činjenici da pretreniranost uzrokuje povećanje intenziteta vježbanja, okidač OTS-u može biti i stres uzrokovan nesportskim razlozima: školskim, privatnim, obiteljskim, socijalnim okruženjem (Džajić, 2012).

Prema Džajiću (2012) uzroci su pretreniranosti:

- pogreške u programiranju treninga (nedovoljno vrijeme oporavka između treninga)
- naglo povećanje opterećenja nakon duljega izbivanja s treninga

- preučestala primjena visoko intenzivnih opterećenja treninga i natjecanja
- neodgovarajući stil života
- specifičnosti socijalnoga okruženja.

Prema Milanoviću, Šalaju i Gregovu (2012), osim navedenih, uzroci koji mogu biti potencijalni ubrzivači pretreniranosti jesu i određene bolesti od kojih su najznačajnije: astma, bolest štitnjače, bolest nadbubrežne žlijezde, šećerna bolest, anemija, miokarditis, hepatitis i HIV (virus stečene imunodeficijencije).

Astma je upalna bolest dišnih puteva obilježena raznim recidivirajućim simptomima, reverzibilnom opstrukcijom dišnih puteva i bronhoplazmom (Vlahek, 2012).

Kod bolesti štitnjače razlikujemo hipotireozu i hipertireozu. Mnogi sportaši pogođeni su ovom bolešću, a jedan od najsnažnijih uzroka za oboljenje štitnjače jest stres. Štitnjača luči hormon tiroksin koji je zadužen za sintezu proteina u mišićima, a ako se poremeti izlučivanje toga hormona, dolazi do općega, velikoga fizičkog pada kod sportaša.

Nadbubrežna žlijezda zadužena je za regulaciju hormona kortizola i DHEA-e. Glavni je upijač stresova u ljudskom tijelu. Ako sportaš nastavi s intenzitetom i učestalošću stresorima „iznutra“ (opažanja o vlastitom životu, iskrivljena slika sebe samog) i „izvana“ (stresan posao, emocionalan šok, operacija), lako je moguće da će doći do poremećaja pri radu nadbubrežne žlijezde te će tijelo, kao znak za alarm, upućivati niz neugodnih simptoma.

Šećerna bolest poremećaj je povećanoga lučenja šećera u krvi žlijezde gušterače, a javlja se kada gušterača potpuno ili djelomično proizvoditi inzulin ili proizvedeni inzulin nije djelotvoran u organizmu, u tom slučaju tjelesne stanice ne dobivaju hranu potrebnu za život te dolazi do općega propadanja organizma. Takvo stanje izuzetno je nepovoljno za sportaša, no ipak postoje pojedinci koji unatoč dijabetesu, zahvaljujući predviđenoj terapiji, nastavljaju sportske karijere. Šećerna se bolest u početku regulira dijetom i tabletama, a kasnije injekcijama hormona inzulina.

Anemija je najučestaliji krvni poremećaj. Postoji nekoliko vrsta anemije uzrokovanih širokim spektrom različitih vrsta uzroka. Kod anemije dolazi do smanjenja crvenih krvnih zrnaca (eritrocita) koji su zaduženi za prijenos kisika unutar organizma.

Mikarditis je upala miokarda, odnosno upala srčanoga mišića. Može biti uzrokovan virusom, ali i bakterijama, lijekovima (kortikosteroidima). Znakovi i simptomi miokarditisa jesu bol u prsima, kratkoća daha, oticanje nogu, proljev, umor, glavobolja, bol u tijelu, a u nekim slučajevima nepravilan rad srca i zatajenje srca (Vincelj, 2015).

Hepatitis je bolest jetre. Uzrok hepatitisa može biti alkoholizam, lijekovi i virusi. Postoje A, B, C, D, E i G vrste hepatitisa. Disfunkcija jetre neminovno dovodi do općega fizičkog pada organizma te pada kvalitete života općenito.

HIV je retrovirus čiji je uzrok stanje imune deficijencije (SIDA, engl. *AIDS*). Virus HIV pogađa imunološki sustav. Glavni simptomi pretreniranosti uglavnom su pad sposobnosti sportaša, umor i promjene raspoloženja. Neki stručnjaci predlažu samu promjenu imena sindroma pretreniranosti u sindrom neobjašnjiva sportskoga učinka (eng. *unexplained underperformance syndrome*) da bi se bolje odredio glavni simptom (Vrhovski 2016). Osim pada sportskih mogućnosti dolazi i do pojačanoga kroničnog umora, nedostatka entuzijazma za vježbanjem, poremećaja spavanja, problema s ispunjavanjem svakodnevnih obaveza (Meeusen i sur., 2013). Sindrom pretreniranosti obuhvaća tjelesnu, emocionalnu i mentalnu razinu.

Od tjelesnih simptoma javljaju se kroničan umor, krutost mišića, previsoka frekvencija srca u mirovanju, sportske ozljede, kontinuirana bol, problemi s apetitom, težinom, spavanjem (Vrhovski, 2016). Signali koji se javljaju na emocionalnoj razini jesu: depresija, povlačenje u sebe, razdražljivost, bijes, nesigurnost, gubitak interesa, niska motivacija, prestanak uživanja u treniranju (Meeusen i sur., 2013). Od kognitivnih problema najprisutniji su: pad koncentracije, mentalni zamor, zbunjenost, loše rješavanje problema. Kada se gleda klinička slika, ona izgleda kao kod bilo koje iscrpljujuće bolesti (Vrhovski, 2016). Pretreniranost pogađa sportašev mišićno–koštani, fiziološki, imunološki, endokrinološki i psihološki sustav (Pearce, 2002).

3.1. Mišićno koštani sustav

Mišićno-koštani simptomi očiti su i reflektiraju prirodu pretjerane fizičke aktivnosti (Pearce, 2002). Sportske ozljede nastaju zbog prevelikih opterećenja tijekom treninga ili zbog nemogućnosti oporavka iscrpljenoga organizma. Jedan su od najučestalijih i najvažnijih simptoma. Trkači često zanemaruju manje povrede i signale kao što su mišićni umor i bol. Nastavljajući trening po zadanom planu, dolazi do ozbiljnijih ozljeda.

3.2. Imunološki sustav

Imunološki sustav vezan je uz kontraktilno tkivo preko glutamina potrebnog za proliferaciju i funkciju limfocita, a koji ne dobiva iz drugih izvora. Pretrenirani mišići ne mogu zadovoljiti zahtjevima za glutaminom što dovodi do narušene funkcije imunološkoga sustava i podložnosti infekcijama (Vrhovski, 2016). Međutim, pad koncentracije glutamina nije pronađen kod svih pretreniranih sportaša niti je razina glutamina jedini uzrok smanjene funkcije imunološkoga sustava (Meeusen i sur., 2013). Pretjerano vježbanje može rezultirati smanjenom imunološkom otpornošću na infekcije, ali još nije poznat marker koji bi mogao razlikovati je li riječ o presezanju ili sindromu pretreniranosti (Kreher i Schwartz, 2012).

3.3. Endokrinološki sustav

Kod pretreniranosti raste koncentracija kortizola, koji pomaže tijelu da se prilagodi u stresnim situacijama, što se obično događa nakon velikoga tjelesnog i psihičkog napora, pogotovo prije samoga natjecanja. Nakon nekoliko sati razina kortizola kod zdravih se osoba vraća u normalu. Intenzivni naponi bez adekvatnoga odmora uzrokuju poremećaj rada hormona, a rezultat toga jest upala središnjega živčanog sustava pri kojem nastaje slabost, umor i smanjenje fizičke sposobnosti. Razina kortizola kod pretreniranih se sportaša ne mijenja (Pearce, 2002). Zaključno, promjene do kojih dolazi u endokrinom sustavu odgovor su na akutni stres i prilagodba na kronični stres.

3. 4. Psihološki sustav

Sindrom pretreniranosti usko je povezan s promjenama u ponašanju i raspoloženju (Meeusen i sur., 2013). Rizik za pretreniranost ovisi o broju svih stresora kojima je sportaš izložen. Za procjenu psiholoških simptoma koriste se različiti upitnici za procjenu raspoloženja sportaša (Kreher i Schwartz, 2012). Česte su promjene raspoloženja, ljutnja i razočaranje te gubitak samopouzdanja i motivacije. Upitnici za promjenu raspoloženja lako su dostupni i jednostavni, a pomoću njih može se pratiti sportaševo stanje (Kreher i Schwartz, 2012). Zbog učestalih promjena raspoloženja unutar treninga, koje ovisi i o drugim vanjskim faktorima, preporučuje se da se upitnik ispunjava uvijek u jednakim intervalima nakon treninga (Kreher i Schwartz, 2012).

3. 5. Srčano-žilni sustav

Simptomi kod srčano-žilnoga sustava vidljive su u promjenama srčanih otkucaja i tlaku, a te vrijednosti, ovisno o tipu pretreniranosti (simpatičkom ili parasimpatičkom), mogu biti povišene ili snižene (Meeusen i sur., 2013). Vrijeme do umora, submaksimalni i maksimalni puls i maksimalna razina laktata vrijednosti su koje se snize kada se trenažni intenzitet pojača (Lehmann i sur., 1993). Srčana frekvencija mjeri se ujutro nakon buđenja, a njezina je promjena jasan pokazatelj pretreniranosti. Obično dolazi do smanjenja ili povećanja za 10 % ili više, a jutarnji puls potrebno je kontinuirano pratiti da bi se promjene utvrdile sa sigurnošću. Drugi je pokazatelj smanjena maksimalna koncentracija laktata, dok submaksimalne vrijednosti ostaju nepromijenjene ili tek neznatno snižene (Meeusen i sur., 2013).

4. PREVENCIJA – KAKO SPRIJEČITI PRETRENIRANOST

Da bi se izbjegla pretreniranost, najvažnije je trenirati umjereno. Najveći dio tjednoga treninga trebao bi biti u području od 65 do 75 % opterećenja. Lagani treninzi povećavaju protok krvi kroz mišiće što povećava izdržljivost i samim time ubrzava se oporavak. Mnogi sportaši imaju više poteškoća u zadržavanju intenziteta na niskoj razini onda kad je to potrebno. U takvim slučajevima korisna je uporaba pulsmetra (Tuzlić, 2016). Volumen treninga trebalo bi prilagoditi ako se umaramo zbog svakodnevnih obaveza. Profesionalci nemaju takvih problema jer je njihov dnevni

raspored prilagođen isključivo treningu. No svi ostali (rekreativci) u svojoj svakodnevici imaju još niz drugih obveza koje crpe energiju i održavaju razinu stresa na višoj razini. Stoga plan treninga uvijek mora biti promjenjiv i prilagođavati se trenutačnim mogućnostima. Od velike su važnosti pravilna prehrana i obilna hidracija. Nekoliko dana odmora uz knjigu i televiziju ponekad je dobar način za odmor i vraćanje motivacije. Prvi znak koji ukazuje da je pretreniranost prošla upravo je visoka razina motivacije i povratak želje za treningom (Tuzlić, 2016).

Teško je procijeniti i prepoznati je li rad pretjeran i hoće li s vremenom dovesti do pretreniranosti. Prema tome potrebno je napraviti pravilan raspored odmora i oporavka. Važno je zapamtiti da jaki treninzi jačaju sportaša do trenutka dok ne nadmaše sposobnost oporavka. Ako se to dogodi, oni će sportaša učiniti slabijim. Doziranje treninga može se usporediti s doziranjem lijeka – u pravoj količini čovjeku pomaže, a u pretjeranoj odmaže (Vrhovski, 2016). Pri prevenciji pretreniranosti mogli bismo izdvojiti važnost pravilne prehrane i hidracije, adekvatnoga odmora, periodizacije i individualizacije treninga, ali i važnosti uloge trenera u trenažnom procesu (Vrhovski, 2016).

4. 1. Pravilna prehrana i hidracija

U prehrani sportaša važan je povećani unos ugljikohidrata koji sprječava sniženje razine glikogena što je posebno važno u sportovima izdržljivosti. Poželjno je unašanje ugljikohidrata prije, za vrijeme i poslije treninga da bi se održala razina glikogena u tijelu. Optimalna hidracija tijekom dana i za vrijeme treninga važan je faktor u odvijanju važnih tjelesnih procesa, a posebno se preporučuju izotonični napitci (Meeusen i sur., 2013).

4. 2. Odmor

Odmor i spavanje važne su metode koje utječu na oporavak fizičkih i kognitivnih funkcija. Potreban je najmanje jedan dan u tjednu pasivnoga odmora kada se sportaš bavi drugim interesima i aktivnostima da ne bi bio preokupiran samo sportom pa se često kaže da je odmor najvažniji dio treninga (Leško, 2015). Ponekad je korisno glavni trening zamijeniti drugim lakšim fizičkim aktivnostima (rastrčavanje, vožnja biciklom) koja smanjuje postojeću bol u mišićima i ubrzava razgradnju nastale mliječne kiseline

(Vrhovski 2016). Količina sna koja se preporuča jest od 6 do 8 sati, odnosno onoliko vremena koliko je potrebno da sportaš cijeli dan bude budan. Oboje, i san i prehrana, utječu na opće stanje i raspoloženje sportaša.

4. 3. Periodizacija treninga

Koncept periodizacije treninga, s promjenama intenziteta i duljine trajanja, najbolje je prihvaćen plan postizanja vrhunca forme u pravom trenutku. Pred samo natjecanje smanjuje se intenzitet i opterećenje da bi sportaš ušao u stanje superkompenzacije (stanje povišene radne sposobnosti). Periodizacijom se postiže optimalan omjer fizičke aktivnosti i odmora (Tudor, 2006). Poznato je da se različite vrste treninga prakticiraju u određenim periodima tako da se sportaš prije važnoga natjecanja dovede u najbolju formu. Plan treninga poželjno je prilagoditi ovisno o utjecaju drugih životnih stresora, ali i dobi i spolu sportaša. Poželjno je izbjegavati naporne treninge tijekom ekstremnih vremenskih utjecaja da bi se izbjeglo povećanje razine stresa. U vrhunskom sportu prethodno se provode detaljna testiranja sportaša po čijim se rezultatima izrađuje plan treninga (Tudor, 2006).

4. 4. Uloga trenera

Trenerovo kontinuirano praćenje sportaša vrlo je važno i njegove detaljne bilješke o stanju sportaša od velike su važnosti u prevenciji. Trener bi trebao izbjegavati monotone treninge te izbjegavati prebrze promjene u intenzitetu. Osim vođenja dnevnika treniranja preporučuje se bilježiti i umor mišića, menstrualni ciklus i infektivne bolesti. Praćenje razine opterećenja dnevnikom treninga i psiholoških upitnika može pomoći u sprječavanju progresije presezanja prema pretreniranosti (Meeusen i sur., 2006). Prepoznavanje presezanja da bi se moglo intervenirati i spriječiti pretreniranost podrazumijeva prepoznavanje simptoma i znakova, ali i prirodu akumulacije svih stresora. Trkač mora imati povjerenja u trenera, ali također slušati svoje tijelo i odoljeti iskušenju povećanja intenziteta i opterećenja tijekom treninga ako mu tijelo daje znakove da je dosta. Ravnoteža između optimalnoga treninga i oporavka najbolja je strategija uspjeha (Vrhovski, 2016).

5. LIJEČENJE PRETRENIRANOSTI

Pretreniranost je stanje neravnoteže između trenažnih i natjecateljskih opterećenja, s jedne, i oporavka, s druge strane. Osim od prevelikih opterećenja pretreniranost može nastati i monotonim programom treninga kada dolazi do pada radne sposobnosti zbog korištenja istih vježbi i akomodacije organizma na trening. Primarna mjera za sprječavanje pretreniranosti jest smanjiti ili potpuno prekinuti trening da bi se organizam odmorio i regenerirao (Jagodić, 2013). Liječenje pretreniranosti uključuje ublažavanje fizičkih i psiholoških simptoma. U blažim slučajevima dovoljna je samo promjena vježbi i strukture treninga. Kod teže kliničke slike potrebno je smanjiti intenzitet i broj treninga ili čak potpun prekid treninga da bi se omogućio oporavak i ublažili fizički simptomi (Vrhovski, 2016). No to ne znači da sportaš ne može održavati svoju opću formu. Aktivan odmor (trčanje, šetnja, planinarenje, vožnja biciklom) pokazao se boljom metodom terapije nego pasivan odmor. Henschen (1990) predlaže planiranje pauza između treninga, dopuštanje sportašu da sam svojim odlukama sudjeluje u treningu i kontrolira ishod, pronalaženje načina kako se nositi s pritiskom nakon natjecanja te navodi značaj mentalnoga treninga kao odmor od fizičkoga. Postoji nekoliko preporuka za oporavak, ali se pritom teško razlikuju preventivne mjere od rehabilitacijskih mjera iako prevencija ima veliku prednost ispred samoga liječenja zbog toga jer je bolje poduzeti preventivne mjere nego liječiti postojeću pretreniranost (Kentta i Hassmen, 1998). Preporuča se intervencija u obliku prehrane i hidracije, spavanja i odmora, opuštanja i emocionalne potpore te istezanja i aktivnoga odmora.

5. 1. Prehrana i hidratacija

Uravnotežena prehrana sadrži 60 – 70 % ugljikohidrata, 20 – 25 % masti i 10 – 15 % proteina (Vladović, 2003). Vrlo je važno piti dovoljne količine tekućine i, po potrebi, uzimati dodatke prehrani (minerali, vitamini).

Koriste se velike količine vitamina i suplemenata, ali nije znanstveno potvrđen njihov učinak na oporavak. Najbolji i najkvalitetniji oblik vitaminizacije konzumacija je svježega voća i povrća. Nekvalitetna prehrana, a pogotovo nedovoljan unos ugljikohidrata, snizuje granicu tolerancije fizičkoga stresa treninga (Kentta i Hassmen, 1998). Da bi se mogli izdržati česti, intenzivni fizički naponi, potrebna je obnova

glikogenskih zaliha i dovoljan unos tekućine. Prema Kenttau i Hassmenu (1998) na svaki uneseni gram ugljikohidrata potrebno je unijeti tri grama vode da bi se mogle obnoviti zalihe glikogena. Nedovoljan unos tekućine onemogućit će obnavljanje glikogena.

5. 2. Spavanje i odmor

Najvažniji i najčešće spominjani čimbenik oporavka jest odmor. Odmor kao mjera rehabilitacije znači pasivno odmaranje tijekom dana, bez fizičke aktivnosti, i dovoljno sna tijekom noći (Taylor i sur., 1998). Odmor se ne mora svesti na ležanje u krevetu, no naročito kod fizički zahtjevnijih sportskih aktivnosti mora isključivati druge intenzivne tjelesne napore (plivanje, trčanje) da bi se tijelo bolje oporavilo za sljedeći trening. Kvaliteta sna pozitivno djeluje na oporavak, kao i na sportske mogućnosti. Kvaliteta sna mjeri se sposobnošću kojom izvršavamo zadatke koji su pred nama idućega dana (Vrhovski, 2016). Nakon nekvalitetnoga sna trebalo bi, kada je god to moguće, izbjegavati intenzivne fizičke aktivnosti snage i izdržljivosti te se i tako zaštititi od ozljeda.

5. 3. Opuštanje i emocionalna potpora

Sportska masaža može smanjiti mišićnu napetost, poboljšati cirkulaciju i postići psihofizičku opuštenost. Boravak u sauni povećava izdržljivost, opušta i smanjuje mišićnu bol i ublažuje cjelokupni stres. Tehnike relaksacije i vizualizacije također su važna stavka oporavka (Kentta i Hassmen, 1998). U oporavku bitnu ulogu ima sportski psiholog čija je zadaća podizanje koncentracije i samopouzdanja te vraćanje motivacije. Razgovor sa sportskim psihologom služi vraćanju pozitivnoga pristupa sportu, ali i životu općenito. Razumijevanje obitelji, prijatelja i trenera ima velik utjecaj na emocionalno stanje sportaša i može biti od velike važnosti u oporavku i daljnjoj motivaciji (Vrhovski, 2016).

5. 4. Istezanje i aktivan odmor

Istezanjem se povećava protok krvi kroz mišiće, opuštaju napeti mišići i povećava fleksibilnost tijela. Najbolje bi bilo raditi prema uputama kineziologa ili fizioterapeuta. Pod aktivnim odmorom smatramo neku drugu fizičku aktivnost koja pridonosi u

oporavku organizma od treninga. Aktivan odmor, smanjenje jačine i intenziteta treninga mogu ubrzati proces oporavka (Milanović i sur., 1997). Prema Budgettu (1990) aktivan odmor trebao bi uključivati bavljenje nekim drugim sportom u kojem se ne mjeri sportaševa fizička sposobnost.

5. 5. Farmakološka terapija

Prema Armstrongu i VanHeestu (2002) u novije vrijeme zbog sličnosti neuroendokrinih poremećaja kod pretreniranih sportaša s onima kod depresije, počeli su se upotrebljavati inhibitori ponovne pohrane serotonina. Ipak, pri liječenju antidepresivima potreban je velik oprez zbog mogućega lošeg djelovanja antidepresiva na sportaševu sposobnosti. Glavni je faktor uspješnoga oporavka na vrijeme pronaći najveći stresor i pronaći odgovarajući tretman za njega kojim će ga se uspješno eliminirati ili umanjiti. Primjerice, ako je glavni uzročnik stresa sportaševo socijalno okruženje, uspješnim rješavanjem toga problema postići će se više nego rješavanjem više malih, sporednih problema (Kentta i Hassmen, 1998).

6. ISTRAŽIVANJE

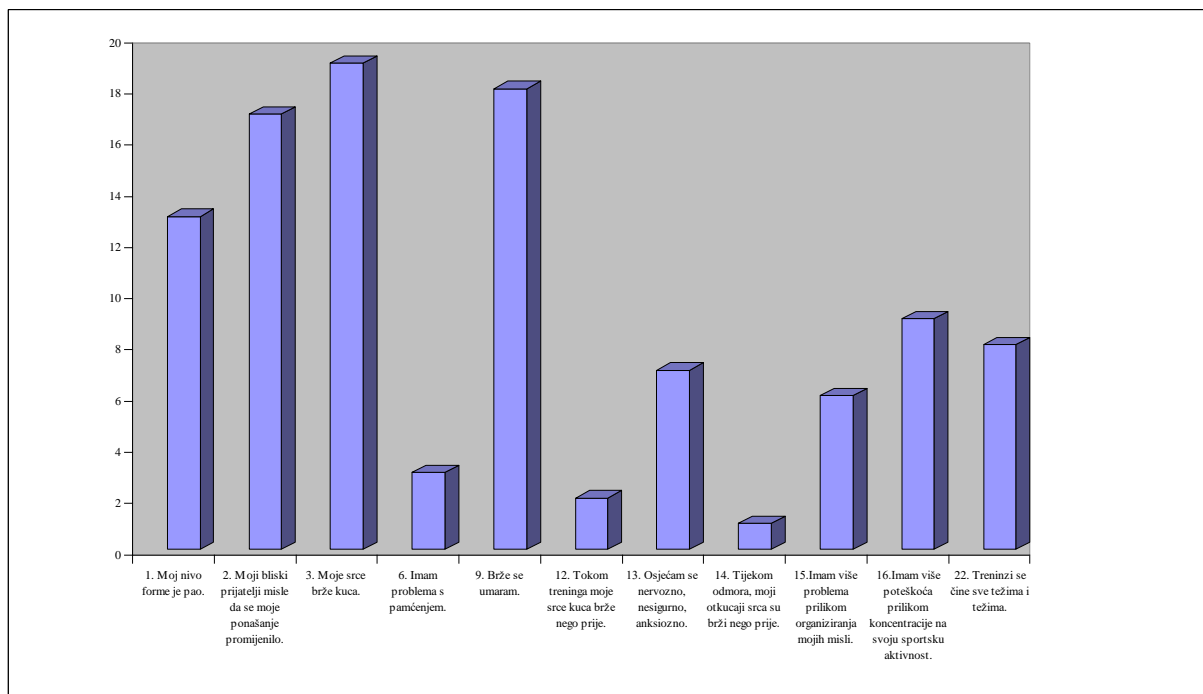
Cilj istraživanja jest utvrditi postojanje pretreniranosti kod sportaša te izraziti broj pretreniranih sportaša u istraživanju. Ispitivanje je provedeno na prigodnom uzorku sportaša. Od ukupnoga broja sportaša (35) cjelovite rezultate dalo je njih 30 te je na temelju dobivenih izrađena analiza. Podatci su prikupljeni na uzorku sportaša u kategoriji aerobnih sportova na Svjetskom prvenstvu u kajaku i kanuu na divljim vodama u Banja Luci 2016. godine. Ispitanici su bili muškoga (19,54 %) i ženskoga spola (16,45 %) dobne starosti između 15 i 25 godina s prosjekom godina 22, a u konačan uzorak uključeni su oni koji su upitnik ispunili do kraja.

Anketni upitnik sastavljen je od 27 tvrdnji na temelju kojih se može prepoznati prisutnost pretreniranosti.

6. 1. Rezultati anketnoga ispitivanja

	DA (%)
Moj je stupanj forme pao.	13 (43 %)
Moji bliski prijatelji misle da se moje ponašanje promijenilo.	17 (56 %)
Moje srce brže kuca.	19 (63 %)
Jedem više.	10 (33 %)
Često imam veliku bol u mišićima.	3 (10 %)
Imam problema s pamćenjem.	3 (10 %)
Moje su sportske mogućnosti slabe.	2 (6 %)
Imam slabiji apetit nego prije.	18 (60 %)
Brže se umaram.	19 (63 %)
Osjećam da bih najradije ostao u krevetu.	4 (13 %)
Nemam više toliko samopouzdanja kao prije.	2 (6 %)
Tijekom treninga moje srce kuca brže nego prije.	3 (10 %)
Osjećam se nervozno, nesigurno, anksiozno.	7 (23 %)
Tijekom odmora moji otkucaji srca su brži nego prije.	2 (6 %)
Imam više problema prilikom organiziranja mojih misli.	6 (20 %)
Imam više poteškoća prilikom koncentracije na svoju sportsku aktivnost.	10 (33 %)
Osjećam se kao da nemam s kim razgovarati.	14 (46 %)
Spavam duže.	17 (56 %)
Ne uživam u svom sportu kao prije.	19 (63 %)
Lakše se uzrujam.	6 (20 %)
Ljudi oko mene misle da sam postao manje ugodan.	8 (26 %)
Treninzi se čine sve težima i težima.	8 (26 %)
Ja sam kriv za svoje loše rezultate.	8 (26 %)
Noge su mi teške.	11 (36 %)
Lakše gubim svoje stvari.	2 (6 %)
Gubim na težini.	13 (43 %)
Postajem pesimist.	1 (3 %)

Graf 1: Rezultati anketnoga ispitivanja



Izvor: Vlastita izrada autora

Kod najviše sportaša (19 odnosno 63 %) ustanovljeno je da im srce brže kuca te da se umaraju brže nego inače što su dvije najvažnije stavke pri određivanju pretreniranosti. Sedamnaest (56 %) sportaša potvrdilo je da njihovi prijatelji misle da im se ponašanje promijenilo. Trinaest (43 %) sportaša smatra da je njihov stupanj forme pao. Deset njih (33 %) smatra da imaju više poteškoća u koncentriranju na sportsku aktivnost. Osam (26 %) sportaša izjavilo je da im se treninzi čine sve težima i težima. Šest (20 %) sportaša požalilo se da imaju više poteškoća u organiziranju svojih misli. Tri (10 %) sportaša žalila su se na probleme s pamćenjem. Troje (10 %) primijetilo ih je da im srce kuca brže tijekom aktivnosti, a dvoje (6 %) odgovorilo je da im tijekom odmora srce kuca brže nego ranije.

7. RASPRAVA O PRETRENIRANOSTI

U ovom radu razmatran je problem stupnjevanosti intenzivnosti rada u području sporta iz grupe aerobnih sportova. Naglašena je važnost doziranja opterećenja koji predstavlja najosjetljiviji dio programiranja trenažnoga procesa. U radu se opisuje problem pretreniranosti kod sportaša, ispituje se prisustvo pretreniranosti te se navodi niz kontraindikacija, simptoma kojima se postavlja dijagnoza te se navode preventivne mjere i načini treniranja kojima se pretreniranost sprječava. U sklopu rada obavljeno je i anketno istraživanje među sportašima koje bi trebalo ukazati na pretreniranost (postoji li i u kojem stupnju). Obavljeno istraživanje nije upućivalo na prisustvo ozbiljne pretreniranosti kod ispitanih sportaša te su samo neki upućivali na znakove pojačanoga umora, no daleko ispod granice kada se naslućuje pretreniranost. Istraživanje provedeno na Svjetskom prvenstvu nije dalo rezultate kojima bismo sa sigurnošću mogli utvrditi postojanje pretreniranosti. Treba napomenuti da je ipak riječ o važnom natjecanju te da su sportaši na ovo natjecanje došli u trenutku svoje najbolje forme, u stanju superkompencacije. Iako bi neki odgovori u sklopu istraživanja mogli potvrditi postojanje pretreniranosti, oni također mogu biti posljedica akumuliranoga stresa i pritiska koje stvara veliko natjecanje te koje je individualno kod svakoga sportaša jer da je riječ isključivo o pretreniranosti, velik broj sportaša odgovorio bi pozitivno na svako pitanje.

Do osamdesetih godina prošloga stoljeća u olimpijskom sportu prevladavao je amaterizam što znači da se profesionalne ekipe i sportaši profesionalci nisu natjecali na olimpijskim igrama. Sportaši amateri osobe su koje su se uz svoj posao, koji im je bio osnovni izvor prihoda, u slobodno vrijeme bavile sportom. Jedan od primjera tipičnoga sportaša amatera proslavljeni je hrvatski olimpijac Matija Ljubek koji je zarađivao kao stolar. Prvi sportaši profesionalci dolaze iz istočnoga njemačkog bloka te su toliko superiorni u odnosu na amatere da im amateri ne mogu ravnopravno konkurirati. Profesionalni sportaši postižu vrhunske rezultate, obaraju rekorde te uskoro ostale zemlje preuzimaju profesionalan pristup. Danas na olimpijskim igrama nastupaju najbolji sportaši zemalja sudionica koji čine kombinaciju profesionalnoga i amaterskoga pristupa. U današnje vrijeme kada sport više nije amaterske prirode te kad je uz sport vezan ogroman novac (nagrade, sponzorski ugovori), sport postaje ozbiljna industrija.

Javlja se posebna grana marketinga – sportski marketing. Sportske kuće plaćaju milijunske ugovore za prijenos sportskih natjecanja, najpoznatiji svjetski sportski brandovi otimaju se za poznate sportaše i nagrade za pobjede, a transferi igrača u momčadskim sportovima popraćeni su milijunskim ugovorima. Ne zarađuju više samo sportaši nego i širi krug oko njih. Sportaši su danas u mogućnosti da jednim transferom ili kojom pobjedom osiguraju svoju životnu egzistenciju. Iz svih tih razloga danas vrhunskim sportom dominira isključivo profesionalan pristup za koji je specifično da sportaš sport kojim se bavi doživljava kao svoj posao te većinu svojega vremena posvećuje njemu trenirajući i do osam sati na dan. Ambiciozni nisu samo sportaši nego i čitava njihova okolina, njihovi treneri i menadžeri nastojeći da svojom ulogom pomognu sportašu doseći rezultat od kojeg će se i oni moći okoristiti. Ulozi su golemi, a zahtjevi i očekivanja sve su veći.

U ovom radu razmatran je problem stupnjevanosti intenzivnosti rada u području sporta. Naglašena je važnost doziranja opterećenja koji predstavlja najosjetljiviji dio programiranja trenažnoga procesa. Za cjeloviti razvoj sportaša potrebno je pronaći najbolji odnos između intenziteta i ekstenziteta (odmora) podražaja, odnosno napora. Intenzivnost podrazumijeva pojačan rad s povišenim naprezanjem pri savladavanju trenažnih zadataka. S jedne strane, intenzitet se može povećati povećanjem snage (savlada vanjskih otpora), a s druge strane, povećanjem motoričkoga i kinetičkoga djelovanja. Nepravilno i neadekvatno povećavanje tih dviju smjernica intenziteta može u organizmu pobuditi simpatičku odnosno parasimpatičku pretreniranost.

Za bolje i preciznije rezultate upitnika u psihološkom stanju sportaša ispitanike trebalo bi ispitati o frekvenciji treniranja (broj treninga u danu), dužini odmora, slobodnim danima u tjednu, radnom statusu, očekivanom plasmanu te nakon natjecanja u istom vremenskom intervalu ispitati stupanj zadovoljstva/razočaranja. Također bi trebalo utvrditi mišljenje sportaša o važnosti sportskoga psihologa i o prakticiranju pomoći sportskoga psihologa. Osim toga, trebalo bi ispitati sportaše o najučestalijim tehnikama kojima se bore sa stresom i pritiskom, ali i ispitati kvalitetu sna u određenom kraćem periodu uoči natjecanja.

7. 1. Svjetski igrači i pretreniranost

O ozbiljnosti i prisustvu toga problema svjedoče i poznata svjetska imena sportaša. Tako je najtrofejniji sportaš svijeta svih vremena Amerikanac Michael Phelps progovorio o tom problemu za „Sport illustrated“ i rekao da je bolovao od duboke depresije te da je u nekim trenucima razmišljao o najgorem. Phelps je imao i nekoliko hapšenja i prometnu nesreću zbog devijantnoga ponašanja u tom periodu. Nakon strogoga programa rehabilitacije Phelps je na Olimpijskim igrama u Rio de Janeiru postao najtrofejniji olimpijac u povijesti Olimpijskih igara s rekordima koji nikada neće biti dosegnuti. Phelpsov nekadašnji konkurent australski plivač Ian Thorpe zbog težine tegoba zauvijek je napustio sportska borilišta. Thorpe je u autobiografiji objavljenoj 2012. otkrio da se godinama mučio s depresijom, prisjetio se razdoblja opijanja koje je bilo jedini način da zaspi. Međutim, plivački sportovi nisu jedini koje je zahvatio sindrom pretreniranosti. Američka skijašica Lindsay Vonn također je otvoreno progovorila o svom problemu. Lindsay Vonn bila je ukupna pobjednica svjetskoga skijaškog kupa i zbog svoje popularnosti uspjela je Amerikance zainteresirati za skijaški sport. Vonn je gostovala na najpoznatijim *talk showovima* te je bila jedna od najpoznatijih američkih sportašica i ničim nije odavala dojam osobe koja boluje od depresije, no njezin problem ipak je postao poznat i otkrio da depresija pogađa i one za koje mislimo da ih sportski obuka toliko ojača da njihova psiha ne može pokleknuti. Vonn je samo jedna od 4 % populacije koja diljem svijeta boluje od depresije iz koje je nerijetko teško izaći.

8. ZAKLJUČAK

Pretreniranost kod sportaša još je uvijek široka tema koja nije do kraja objašnjena pa je u budućnosti potrebno pronaći parametre koji bi mogli ukazivati na rizik za pojavu sindroma da bi se moglo preventivno djelovati. Praćenjem intenziteta treninga i drugih životnih stresnih situacija kod sportaša pretreniranost je moguće spriječiti. Važno je utvrditi kada je režim treniranja pretjeran jer tada postoji rizik od nastanka sindroma, dok liječenje uglavnom podrazumijeva prekid treniranja i dugotrajan odmor, a lagani trening i psihološka potpora trebali bi omogućiti brži oporavak.

Tijekom provođenja anketnoga istraživanja ispitani su vrhunski sportaši kao i rekreativci. Dobiveni rezultati potvrđuju odsustvo pretreniranosti i samo ukazuju na pojavu umora i iscrpljenosti. Iz toga je lako zaključiti da prava pretreniranost, koja uključuje psihičke, fizičke i ostale smetnje navedene u ovom radu, nije česta, nego da ju većina ljudi poistovjećuje s umorom. Jedan dio sportaša ispitanih na pripremama i na svjetskom prvenstvu vrhunski su sportaši koji, osim što imaju puno iskustva u sportu, treniraju po planu stručnjaka koji imaju iskustva u planiranju treninga i stupnjevanju intenziteta treninga s obzirom na period sezone. Više različitih hipoteza pokušalo je objasniti nastanak sindroma pretreniranosti, ali ni jedna od tih hipoteza ne otkriva u potpunosti njezine uzroke, no ipak je u svim slučajevima zajednički samo jedan simptom, a to je smanjenje sportskih performansi koje se u sportskom smislu odražava na rezultatsku krizu, dok na polju izvan sportskih terena dolazi do čitava niza neželjenih popratnih pojava. Još uvijek nema točnih objektivnih znakova sindroma pretreniranosti te je jednako nejasan i mehanizam njezina nastajanja.

Potpuno razvijena pretreniranost nije uobičajena i u puno slučajeva može se zamijeniti za kratkoročna preopterećenja kao što je slučaj s istraživanjem provedenim u radu. Otkrivanje uzroka i najprikladnijih oblika liječenja dovelo je do nastanka velikoga broja istraživanja te je stvoreno više zanimljivih činjenica, no potpuno razumijevanje sindroma još uvijek nije do kraja razriješeno. Sindrom pretreniranosti može imati simptome poput smanjenja sportaševih sposobnosti, ali i smanjenje regulacije fizioloških funkcija i mentalnih područja. Mnogi sportaši pravilno trenirajući i uz dobar nadzor ubrzo dosegnu dobre rezultate. Tada u manjku iskustva nerijetko počnu pretjerivati u treninzima vjerujući da će njihovi rezultati rasti proporcionalno s količinom treninga, a zanemarujući da ljudsko tijelo nije stroj koji izbacuje toliko proizvoda koliko se *inputa* uloži u njega. Za rad stroja potrebno je znanje i iskustvo, dok je ljudski organizam savršen mehanizam te je svaki sportaš jedinka za sebe, a svaki sport specifičan sam po sebi. Iz tih činjenica zaključujemo da je trenažni proces kompleksno područje te da za treniranje sportaša nije dovoljno samo znanje iz kondicijske pripreme nego i širok opseg znanja iz nutricionizma, biomehanike, kineziometrije, psihologije.

Sport u smislu dostizanja rezultata ili osobnoga sportskog cilja najlakše je usporediti s gradnjom kuće. Ako se prethodno vodi računa o materijalu i ako se pažljivo i polako bez žurenja i preskakanja bitnih stuba k napredovanju rade temelji, tada će kuća (u sportskom pogledu – forma) biti sigurna i nikad se neće srušiti. Za vrhunski ili bilo kakav drugi rezultat u sportu, nije dovoljna samo jaka želja i puno treninga nego i sve ostale komponente moraju biti zadovoljene, a odmor je definitivno najvažnija komponenta u trenažnom ciklusu, gotovo jednako važna kao i sam trening. Stoga kada se osjete prvi znakovi pretreniranosti, potrebno je prekinuti aktivnosti i poduzeti potrebne mjere opreza, prije svega odmor, pa zatim potrebnu prehranu, vitaminizaciju i hidraciju. U treniranju (ozbiljnom ili rekreativnom) prije svega treba biti svjestan da je naše tijelo instrument kojim sviramo, a da bismo dobro svirali, odnosno trenirali, treba ga i dobro i odgovorno održavati i odmarati kao i svaki drugi instrument da ne bi došlo do konačnoga umora, odnosno pretreniranosti. Zato je najvažnije poznavati samog sebe, svoje tjelesne granice, slušati znakove koje nam tijelo šalje.

9. LITERATURA

1. Armstrong LE, VanHeest JL. The unknown mechanism of the overtraining syndrome: clues from depression and psychoneuroimmunology. *Sports Med.* 2002;32:185-209.
2. Bogdan, Andreja, klin. psih., Milihram, E. (2016). „Pretreniranost sportaša kod aerobnih sportova“. Čakovec, stručni rad.
3. Bruno Vučica: „Sindrom pretreniranosti kod sportaša“, 2017
<https://www.trzaj.com/sindrom-pretreniranosti-kod-sportasa>
4. Budgett R. Overtraining syndrome. *Br J Sports Med.* 1990;24:231-236
5. D. Milanović, S. Šalaj, C Gregov : “Opća kondicijska priprema u funkciji zaštite zdravlja sportaša“, Zagreb 2012.
6. D. Tuzlić: „Pretreniranost i istrošenost“, 3 sporta
<http://3sporta.com/pretreniranost-i-istrošenost-gdje-je-prava-granica-i-kako-je-ne-prijeci/>
7. D. Vrhovski: „Sindrom pretreniranosti kod trkača“, diplomski rad, 2016, Zagreb
8. Hadžić, V. (2011). Preventiva nad ozljedama koje nastaju uslijed pretreniranosti. Ljubljana, Fakultet za sport.
9. Henschen KP. Prevention and treatment of athletic staleness and burnout. *Sci Periods Res Technol Sport.* 1990;10: 1-8.
10. Horvatić, I. „Astma i sport“, diplomski rad, 2012
11. J. Vincelj, dr. med.: „Miokarditis“, 2015
<https://www.zdravobudi.hr/clanak/92/miokarditis>
12. Jerkan, M. (2012). „Pretreniranost kod sportaša“. Niš, Stetoskop info (duh i tijelo).
13. Johnson MB, Thiese SM. A review of overtraining syndrome-recognizing the signs and sympoms. *J Athl Train.* 1992
14. Kentta G, Hassmen P. Overtraining and recovery: a conceptual model. *Sports med.* 1998;26(1):116
15. Kreher J, Schwartz J. Overtraining syndrome: A practical guide. *Sports health.* 2012;4:128-139.

16. Lehmann M, Foster C, Keul J. Overtraining in endurance athletes: a brief review. *Med Sci Sports Exerc.* 1993;25(7):854-862
17. Leško, L. Prevencija sindroma pretreniranosti, važan korak na putu do uspjeha. <http://www.adventure-sport.net/Rubrike/Za-pocetnike/Prevencija-sindroma-pretreniranosti-vazan-korak-na-putu-do-uspjeha.html> (3. 10. 2015.).
18. M. Vladović, dipl. ing: „Prehrana sportaša“
<https://www.plivazdravlje.hr/aktualno/clanak/1652/Prehrana-sportasa.html>
19. Marko Stanić, „Zdravlje fizička aktivnost i mi“
<https://stanamarko.wordpress.com/2016/06/27/pretreniranost-znakovi-pretreniranosti/>
20. Meeusen R, Duclos M, Foster C. Prevention, diagnosis, and treatment of the overtraining syndrome: Joint consensus Statement of the European College of Sport Science and the American College of Sports Medicine. *Med Sci Sports Exerc.* 2013;45(1):186-205.
21. Meeusen R, Duclos M, Gleeson M, et al. Prevention, diagnosis and treatment of the overtraining syndrome: ECSS Position Statement Task Force. *Eur J Sport Sci.* 2006;6(1):1-14
22. Milanović, D., Jukić, I., Dizdar, D., Dijagnostika funkcionalnih i motoričkih sposobnosti kao kriterij za selekciju košarkaša. *Kineziologija.* 1997;2:42-45
23. P. Vlahek, „Sindrom Pretreniranosti“, 2014. <https://www.trcanje.hr/sindrom-pretreniranosti/6572/>
24. Pearce PZ. A practical approach to the overtraining syndrome. *Curr Sports Med rep.* 2002 Jun;1(3):179-83
25. S. Džajić, „pretreniranost u sportu“, diplomski rad, 2012.
26. Taylor SR, Rogers GG, Driver HS. Effects of training volume on sleep, psychological, and selected physiological profiles of elite female swimmers. *Med Sci Sports Exerc.* 1997;29:688-693
27. Tudor Bompa, Periodizacija: „Teorija i metodologija treninga“ 2006.
28. Z. Jagodić: „Kako liječiti pretreniranost“, 2013
<http://fightsite.hr/rubrike/fitness/kako-lijeiti-pretreniranost/>
29. <http://spolnozdravlje.hr/clanak.php?id=12358>
30. <https://socceroaza.wordpress.com/2014/11/06/superkompezcija/>

31. <https://www.plivazdravlje.hr/aktualno/clanak/16248/Simptomi-i-dijagnoza-secerne-bolesti.html>
32. <https://www.plivazdravlje.hr/aktualno/clanak/26709/Sto-je-stitnjaca-i-koje-su-najcesce-bolesti-stitnjace.html>
33. <https://www.plivazdravlje.hr/bolest-clanak/bolest/287/Anemija.html>
34. <https://www.plivazdravlje.hr/bolest-clanak/bolest/6/Hepatitis.html>
35. <https://zdravakrava.24sata.hr/zdravlje/stres-trosi-tvoju-nadbubreznju-zlijezdu-2564>